الفينوكيا

الوصف النباتي





نبات الفينوكيا

الفينوكيا (الشمر أو الينسون الحلو) من نباتات العائلة الخيمية (عائلة الجزر والينسون والخلة) موطنه حوض البحر المتوسط، وهو من العشبيات ذات الحولين (نمو خضري في الموسم الأول ثم الإزهار بالموسم التالي لتكوين البذور) وقد يعمر لو تركت جذوره بالتربة بعد الحصاد ويعمر لفترة قصيرة من ٢-٣ سنوات على الأكثر، إلا أنه يزرع كمحصول خضر حولي من أجل استهلاك قواعد سيقانه المتشحمة من أسفل في شكل أبصال (رؤوس أو تيجان) اسطوانية أو مبططه في قاعدة النبات، وتتميز جميع أجزاء النبات برائحة عطرية مميزة وجذابة، سيقان النبات مجوفة وعددها من ٤-٥ سيقان للنبات وتحمل عليها الأوراق الريشية والأزهار في نورة خيمية صفراء اللون تظهر في الربيع والصيف التالي للزراعة إذا ما تركت الرؤوس دون قطع.

Foeniculum Vulgare **(Azuricum، Dulce، Mill)**

Florence fennel, Sweet Anise, Finocchio

الأهمية الغذائية والطبية

تستخدم قواعد أوراقه كمحصول خضر طازج عالي القيمة الغذائية وفي أغراض الطهي (مطهي أو مشوي) حيث أنه ذو رائحة جذابة ونكهة متميزة، كما تستخدم البذور وفي الصناعات الغذائية في نواحي عديدة كمنكهات طعم وللتحلية في المخبوزات، كما يستخدم زيت البذور الطيار في الأغراض الطبية والعلاجية فهو مريح للجهاز الهضمي ومدر للبول، وتحتوي قواعد أوراقه على مستوى عالي من الألياف والعناصر الغذائية والفيتامينات كالمغنيسيوم والبوتاسيوم والكالسيوم وفيتامين (أ) وفيتامين (ب).

التربة المناسبة

الفينوكيا من المحاصيل المتوسطة التحمل للملوحة فهي تنتج محصولاً جيداً حتى ١,٥ ملليموز وفي مدى من الحموضة PH من ٦,٣-٨,٣ كما أنها تجود في معظم أنواع الأراضي فيما عدا الخفيفة الرملية، ويشترط أن تكون جيدة الصرف والتهوية وأن تكون مفككة القوام وغنية بالعناصر الغذائية والمادة العضوية، أما في الأراضي الرملية الجديدة أو المستصلحة يجب العناية بتجهيزات التربة من الأسمدة العضوية والمعدنية قبل الزراعة.

ميعاد الزراعة

تجود الفينوكيا في درجات الحرارة المعتدلة من ١٥-٢٤ °م وتتأثر بالصقيع لدرجة كبيره إلا أن نموها يتوقف عند أقل من ٤ °م، ويدفعها ارتفاع درجات الحرارة إلى التزهير، وتزرع البذور في مدى واسع من العروات المعتدلة وأفضلها العروة الخريفية فالفينوكيا تزرع في العروة الخريفية المبكرة في أغسطس وسبتمبر والشتوية المبكرة طول شهر أكتوبر وحتى النصف الأول من شهر نوفمبر مع مراعاة الجمع في التوقيت المناسب قبل تزهير النباتات مع ارتفاع درجات الحرارة.

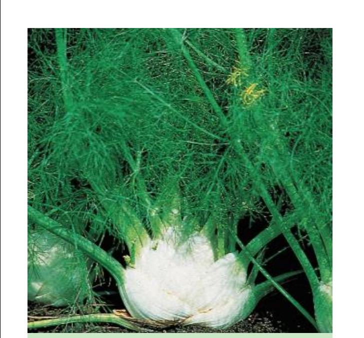
طريقة الزراعة

تزرع بالبذرة مباشرةً بالأرض المستديمة وقد تزرع شتلاً أيضاً بعد زراعة البذرة في المشتل ويتم الشتل بعد ٤-٦ أسابيع عندما يصل ارتفاع الشتلات إلى ١٠-١٢ سم، ولكن يفضل زراعته بالبذرة بمعدل ٣-٤ بذور بالجورة ثم الخف فيما بعد على نبات واحد بالجورة، ويزرع على مصاطب أو خطوط مستوية بمعدل ريشتان لكل خط بينهما ٤٠ سم على نفس المصطبة ثم تزرع النباتات بالتبادل في الريشتين على مسافة ٢٠ سم بين النباتات، ويفضل تغطية التربة بالملش البلاستيك لمنع إنبات الحشائش وترشيد استهلاك المياه، وهكذا فإنه إذا تم تخطيط أرض الزراعة على مسافة ١,٥ متر بين المصاطب سنحصل على كثافة في حدود ٢٨٠٠٠ نبات تقريباً بالفدان، وقد وجد أن كثافة الزراعة من ٨-١٠ نباتات بالمتر المربع مثالية لأعلى محصول.

كمية التقاوي

يحتاج الفدان إلى حوالي ٢ كجم من البذور للزراعة اليدوية مباشرةً أو بالسطارة، وحوالي ٣٥٠-٥٠٠ جرام من البذور عند الزراعة بالشتل ويحتوي الجرام من البذور على ٢٠٠ بذرة تقريباً.

أهم الأصناف


فنوكيا زيفا فينو

١- زيفا فينو **Zefa feno** ويتميز بتيجان مبططه كبيرة الحجم متأخر النضج نسبياً بعد ٩٠يوماً الأزهار بيضاء.

٢- لاتينا **Latina** ويتميز برؤوس كروية أيضاً كبيرة الحجم.




فنوكيا فلورانس

٣- فلورنس **Florence** صنف إيطالي يتميز برؤوس مبططه كبيرة الحجم وتيجان فرعية صغيرة متفرعة من التاج الرئيسية يحصد بعد ٦٠-٩٠ يوم.

فينوكيا أوريون

٤- أوريون **Orion F١** صنف إيطالي يتميز برؤوس مبططه متوسطة الحجم والنبات مضغوط يصلح للزراعة الخريفية والربيعية ينضج بعد ٨٠-٨٥ يوم.

٥- مانتوفانو **Mantovano** وهو صنف إيطالي تيجانه كروية يتميز بالتبكير حتى ٨٥ يوم من الزراعة ورؤوسه ناصعة البياض.

٦- رومانسكو **Romanesco** وهو صنف إيطالي تيجانه كروية صغيرة الحجم نسبياً يصلح للزراعات المبكرة صيفاً.

٧- مونتيبيانكو **Montebianco** وهو صنف إيطالي رؤوسه كروية متوسطة الحجم يصلح للزراعات الخريفية المتأخرة.

خدمة المحصول

١- الخف ويتم بعد تمام الإنبات وعند طول ١٢ سم بخف كل جورة على نبات وحد.

٢- الترقيع وذلك بترقيع الجور الغائبة بعد تمام الإنبات بشتلات جاهزة للحفاظ على الكثافة النباتية.

٣- ترديم التيجان وتتم مرتين الأولى عند ارتفاع ٢٠ سم للنباتات لمنع التفريع القاعدي وحماية التاج من البرودة خاصةً في الزراعات المتأخرة، والثانية إن لزم تتم في الأصناف التي لا تتميز بالبياض الناصع وذلك للحصول على رؤوس بيضاء ناصعة ذات جودة عالية.

الري

تتعمق جذور الفينوكيا حتى ٦٠ سم بالتربة إلا أنها من المحاصيل الحساسة لنقص المياه والعطش، وقد تحدث تشققات وتجعدات بالرؤوس نتيجة خلل الري تؤدي لقلة المحصول وجودته إلا أنها تتحمل نقص الرطوبة الجوية والجفاف حيث نجحت زراعتها في جنوب الوادي وأنتجت محصول متميز، تجود زراعتها بالري بالتنقيط أو تحت نظام الري بالرش، ويراعى تنظيم الري بعد رية الزراعة حسب موسم النمو دون تعطيش أو زيادة في الري لتلافي أعفان الجذور الذي قد يسبب تلف الجزء الاقتصادي للنبات وهي التيجان.

بصفة عامة يحتاج فدان الفينوكيا إلى حوالي ١٠٠ م٣ من مياه الري بالموسم على أن تنظم فترات الري من ٣-٤ أيام في الزراعات المبكرة والربيع ومن ٧-١٠ أيام شتاءاً.

التسميد

يعتمد على التسميد أثناء التجهيزات في الفينوكيا اعتماداً كبيراً مع وقف التسميد الأساسي أثناء الموسم مع مياه الري قبل قطع التيجان بشهر لتقليل محتوى الأبصال من النيترات كصفة جودة (القياسي في الفينوكيا ١٠٠٠ مللجم نيترات/كجم. ويجب أن نضع في اعتبارنا أن التسميد النيتروجيني من محددات الإنتاج ونقصه قد يؤدي لقلة المحصول وصغر حجم الرؤوس والإفراط فيه قد يزيد من الإصابة بالأعفان ويؤدي لزيادة تراكم النيتروجين بالتيجان.

في التجهيزات يضاف ١٠ متر٣ كمبوست + ٢٠٠ كجم سلفات نشادر + ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم + ٢٧٥ كجم سوبر فوسفات + ٢٥ كجم كبريت زراعي للفدان أثناء التجهيزات في بطن مصاطب الزراعة مع تخمير المصاطب بالري مع حقن حمض الكبريتيك قبل الزراعة بمعدل ٢ لتر للفدان، ثم يبدأ برنامج التسميد بعد ٤ أسابيع من زراعة البذور أو بعد ١٠ أيام من الشتل على دفعات أسبوعية للفدان كالآتي:

الأسبوع	نترات نشادر	سلفات بوتاسيوم	حمض فسفوريك
١	١٥	٤	٧
٢	١٥	٥	٧
٣	١٦	٦	٥
٤	١٦	٦	٥
٥	١٥	٧	٥
٦	١٤	٧	٥
٧	١٤	٧	٣
٨	١٤	٧	٣
الإجمالي بتسميد التجهيزات	نيتروجين	٨٠	
	فسفور	٧٥	
	بوتاسيوم	٥٠	

ويوصى برش أحد المركبات المحتوية على الكالسيوم والمغنيسيوم مع بداية النمو بتركيز ٢٠٠ مللي/ ١٠٠ لتر ماء ٢-٣ مرات كل ١٥ يوم.

آفات وأمراض الفينوكيا ومكافحتها

**(تكافح تبعاً لتوصيات وزارة الزراعة المصرية)

الآفات الحشرية والحيوانية للفينوكيا

١- المن
٢- التربس
٣- الذبابة البيضاء
٤- الدودة القارضة
٥- دودة الأوراق الخضراء
٦- الخنافس (الطور الكامل واليرقات).
٧- نيماتودا التعقد الجذري

أمراض الفينوكيا

١- لفحة وتبقع الساق والأوراق Ramularia sp. / Cercospora sp.
٢- تبقع الأوراق Cercosporidium sp.
٣- الندوة Alternaria sp.
٤- تبقع العنق الطري Phytophtora sp.
٥- البياض الدقيقي Erysiphe sp.
٦- البياض الزغبي Peronospora sp.
٧- الصدأ Aecidium sp.
٨- ذبول الفيوزاريوم Fusarium sp.
٩- سقوط البادرات Pythium sp.
١٠- عفن الجذور Rhizoctonia sp.
١١- عفن الساق والعنق Sclerotinia sp.
١٢- العفن الطري البكتيري Erwinia sp.
١٣- تخطط الساق الصمغي البكتيري Psuedomonas sp.
١٤- فيروس التبرقش

مكافحة الحشائش

يفضل استخدام الملش عند الزراعة وهو إما يكون بلاستيك ٤٠ ميكرون أسود أو شفاف، أو يكون من المخلفات النباتية المصنعة والمعقمة والموثوق من مصدرها وغير حاملة للأمراض والحشرات، فالملش يمنع ظهور وانتشار الحشائش كما أنه يرشد من استهلاك المياه، وعند عدم استخدام الملش يمكن إجراء مكافحة يدوية بإجراء ٣ عزقات الأولى بعد ٢٥ يوم من الزراعة والثانية في موعد التردمة الأولى والثالثة بعد ٦٠ يوم من الزراعة.

ملاحظات هامة للمكافحة المتكاملة لآفات الفنوكيا

١- يجب اتباع دورة زراعية ثنائية أو ثلاثية في زراعة الفنوكيا لتجنب أمراض التربة فيراعى عدم زراعتها إلا بعد ٢-٣ سنوات من آخر زراعة بها أو أحد المحاصيل الخيمية الأخرى كالجزر أو الكرفس.
٢- يجب اختيار الأصناف المقاومة للأمراض.
٣- شراء البذور أو الشتلات من مصدر موثوق ويفضل أن تكون معاملة ضد الآفات الحشرية والمرضية.
٤- ضبط مسافات الزراعة لتقليل فرصة انتشار الأمراض.
٥- ضبط الري دون تغريق أو تعطيش.
٦- التدخل بالمكافحة باستخدام الكيماويات الموصي بها يكون فقط عند وصول الآفة أو الإصابة المرضية إلى الحد الحرج اللازم التدخل لمكافحته.
٧- الإدارة الجيدة للتسميد النيتروجيني.

الحصاد والتخزين

يبدأ حصاد أبصال الفينوكيا (التيجان) من شهر أكتوبر للزراعات المبكرة ويستمر حتى شهر أبريل للزراعات المتأخرة، وتصل رؤوس الفينوكيا لمرحلة الجاهزية للحصاد بعد حوالي ٨٥-٣٠ يوم من زراعة البذرة تبعاً للصنف وميعاد الزراعة فكلما تأخرت الزراعة إلي الخريف المتأخر وأول الشتاء كلما تأخر ميعاد النضج، ومن علامات الحصاد وصول طول التيجان من مستوى سطح التربة لحوالي ٧ سم ولا تترك أكبر من ذلك حيث ستتخشب الرؤوس وتقل قيمتها الاقتصادية، ويتم الحصاد بقطع الرؤوس على ارتفاع٣-٥ سم من سطح التربة ثم يتم تجهيزها بإزالة العرش وترك ١٥ سم فقط من فوق رأس التاج استعداداً للتعبئة والتسويق في عبوات من ١-٨ كجم، ويجب الحرص أثناء الجمع والتداول وتلافي حدوث الخدوش التي تؤدي لظهور اللون البني بسرعة في الرؤوس والسيقان.

تستهلك الأبصال طازجة أو يمكن أن تستهلك مجففة، ومن أهم مواصفات جودتها أن تكون بيضاء ناصعة وغير داكنة خالية من التشققات والتجعدات صلبة دون جفاف وغير طرية (مقرمشة).





رؤوس الفينوكيا بعد الحصاد

يمكن إجراء التبريد السريع بعد الحصاد في المواسم الحارة ولكن على أن تكون الرؤوس قد تم تغليفها بالبلاستيك المانع للتنفس، ويمكن تخزين الفينوكيا لمدة أسبوعين على صفر -١ °م دون الانخفاض لدرجة التجميد حيث يسبب أضراراً فسيولوجية تؤثر على الجودة، مع ضبط الرطوبة على ٩٠-٩٥%، ويمكن التخزين بتلك الظروف بكفاءة لحين التسويق على أن يتم الترطيب دورياً برش الماء بأرضية المخازن مع فرز أي رؤوس تالفة أو سيقان بنية لمنع حدوث التعفنات، وغالباً لا تتأثر الرؤوس بأضرار التبريد.

رؤوس الفنوكيا لا تكمن بالتبريد وقد يحدث لها نمو بعد الحصاد ويسبب ذلك عيوباً فسيولوجية تؤدي لانفصال قواعد السيقان الشحمية، كما أنه يتأثر بالتجميد ويسبب أعراضاً فسيولوجية من عيوب الجودة بحدوث بقع طرية على الأبصال والأوراق الداخلية الصغيرة، كما أنها تتأثر بشدة لتراكم المياه على التيجان أثناء التخزين وتسبب أمراضاً تقلل جودتها.

يمكن تخزين الفنوكيا في الجو الغازي المعدل Controlled atmosphere بعد غسيلها بمحلول معقم من ١% أسكوربيك أسيد + ٥% ستريك أسيد ثم تغليفها بالبلاستيك المانع للتنفس سواء للتيجان كاملة أو مقطعة شرائح لمدة لا تزيد عن ٣ أسابيع علي صفر °م مع ٥ Kpa أوكسجين + ٥ Kpa ثاني أوكسيد الكربون.

كمية المحصول

يتراوح وزن الرأس الواحدة من ٢٥٠ جرام إلى ٦٠٠ جرام تبعاً للصنف وبذلك فمحصول الفدان يتراوح من ٧-١٥ طن من التيجان تبعاً للصنف المنزرع ومسافات تخطيط الأرض وضبط مسافات الزراعة، وقد يصل الإنتاج حتى ٢٠ طن للهكتار بالأراضي الخصبة، وعند الزراعة من أجل البذرة يصل محصول البذور إلى ٥٠٠-٦٠٠ كجم للفدان.